IFAM
Instituto Federal do Amazonas
Curso de Ensino Médio e Técnico

Dados de Identificação	
Professores:	Eduardo Palhares Júnior
Disciplina:	Matemática
Tema:	Números Reais e Radiciação
Turma:	Projeto PartiuIF - CMDI (2025)

Avaliação sobre Números Reais e Radiciação

1. (1 ponto) Classifique o número $\sqrt{10}$ como racional ou irracional e justifique sua resposta.

Solução Passo a Passo:

O número $\sqrt{10}$ é **irracional**. A justificativa é que 10 não é um quadrado perfeito, portanto, sua raiz quadrada é um número decimal infinito e não periódico. Números com essa característica não podem ser expressos como uma fração de dois inteiros.

2. (1 ponto) Entre quais dois números inteiros consecutivos se encontra o $\sqrt{55}$? Justifique.

Solução Passo a Passo:

Para encontrar os inteiros, olhamos para os quadrados perfeitos mais próximos de 55:

- $7^2 = 49$
- $8^2 = 64$

Como 55 está entre 49 e 64 ($49 < 55 < 64$), a sua raiz quadrada estará entre as raízes desses números ($\sqrt{49} < \sqrt{55} < \sqrt{64}$). Portanto, $\sqrt{55}$ encontra-se entre **7 e 8**.

3. (1 ponto) Classifique o número $5,272727...$ (uma dízima periódica) como racional ou irracional e explique o porquê.

Solução Passo a Passo:

O número é **racional**. A explicação é que toda dízima periódica (um número decimal com um padrão que se repete infinitamente) pode ser convertida em uma fração, chamada de fração geratriz. Como ele pode ser escrito na forma $\frac{a}{b}$, ele é, por definição, um número racional.

4. (1 ponto) Determine a melhor aproximação para $\sqrt{15}$ com uma casa decimal.

Solução Passo a Passo:

Sabemos que $\sqrt{9} = 3$ e $\sqrt{16} = 4$. O valor de $\sqrt{15}$ está entre 3 e 4, mas muito mais próximo de 4. Vamos testar valores:

- $3,8^2 = 14,44$
- $3,9^2 = 15,21$

Para ver qual está mais perto de 15, calculamos a diferença:

- $|15 - 14,44| = 0,56$
- $|15 - 15,21| = 0,21$

Como a diferença é menor para 3,9, a melhor aproximação é **3,9**.

5. (1 ponto) Explique por que todo número inteiro também é racional e mostre um exemplo.

Solução Passo a Passo:

Todo número inteiro é racional porque ele pode ser escrito como uma fração cujo denominador é 1. A definição de número racional é qualquer número que pode ser expresso na forma $\frac{p}{q}$, onde p e q são inteiros e $q \neq 0$.

Exemplo: O número inteiro 7 pode ser escrito como a fração $\frac{7}{1}$, satisfazendo a definição de número racional.

6. (1 ponto) O número π (Pi) é racional ou irracional? Explique brevemente.

Solução Passo a Passo:

O número π é **irracional**. A explicação é que seu valor decimal é infinito e não periódico, ou seja, suas casas decimais continuam para sempre sem formar um padrão repetitivo. Por isso, ele não pode ser representado como uma fração exata de dois inteiros.

7. (1 ponto) Determine se o número 5,5 é maior, menor ou igual a $\sqrt{30}$.

Solução Passo a Passo:

Para comparar, a maneira mais fácil é elevar 5,5 ao quadrado e comparar o resultado com 30.

$$5,5^2 = 5,5 \times 5,5 = 30,25$$

Como $30,25 > 30$, podemos concluir que $\sqrt{30,25} > \sqrt{30}$. Portanto, **5,5 é maior que** $\sqrt{30}$.

8. (1 ponto) Se a área de um terreno quadrado mede 70 $\mathbf{m^2}$, qual é a aproximação mais razoável para a medida de seu lado? Justifique sua resposta.

Solução Passo a Passo:

A medida do lado do quadrado é a raiz quadrada da área, ou seja, $\sqrt{70}$. Para aproximar, usamos os quadrados perfeitos mais próximos:

- $8^2 = 64$
- $9^2 = 81$

O valor está entre 8 e 9. Como 70 está mais perto de 64 do que de 81, a raiz estará mais perto de 8. Vamos testar valores:

- $8,3^2 = 68,89$
- $8,4^2 = 70,56$

Ambos são boas aproximações, mas 70,56 está um pouco mais perto de 70 do que 68,89 ($|70 - 70,56| = 0,56$ e $|70 - 68,89| = 1,11$). Uma aproximação razoável seria **entre 8,3m e 8,4m**.

9. (1 ponto) Compare os números $A = \sqrt{5}$ e $B = 2,5$ e determine qual deles é maior.

Solução Passo a Passo:

Podemos comparar elevando ambos os números ao quadrado.

- $A^2 = (\sqrt{5})^2 = 5$
- $B^2 = (2,5)^2 = 6,25$

Como $B^2 > A^2$, podemos concluir que $B > A$. Portanto, **2,5 é maior que** $\sqrt{5}$.

10. (1 ponto) Um estudante afirma que $\dfrac{22}{7}$ é o valor exato de π. Avalie e justifique.

Solução Passo a Passo:

Não, a afirmação está **incorreta**.

- $\dfrac{22}{7}$ é um número **racional**, pois é uma fração de dois inteiros. Seu valor decimal é uma dízima periódica (3,142857142857...).
- π é um número **irracional**, com decimais infinitos e não periódicos (3,14159265...).

A fração $\dfrac{22}{7}$ é apenas uma **boa aproximação** para π, mas não é seu valor exato.

Question:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Points:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Score:											

Boa Prova!!!